národní
úložiště
šedé
literatury

Odstraňování fenolových látek z odpadních vod pomocí sorpčních technik

Matějková, Martina
2014

Dostupný z http://www.nusl.cz/ntk/nusl-174813

Dílo je chráněno podle autorského zákona č. 121/2000 Sb.

Tento dokument byl stažen z Národního úložiště šedé literatury (NUŠL).

Datum stažení: 02.10.2024

Další dokumenty můžete najít prostřednictvím vyhledávacího rozhraní nusl.cz .

Odstraňování fenolových látek z odpadních vod pomocí sorpčních technik

Doktorand: Ing. Martina Matějková
Školitel: Ing. Olga Šolcová, DSc.

Možný zdroj kontaminantů představují odpadní vody vznikající in-situ při podzemním zplyňování uhlí (UCG – Undreground coal gasification) [1, 2]. Technologie UCG je dobře použitelná u obtížně dostupných loží uhlí, nebo např. u velmi hlubokých loží. Při zplyňování uhlí dochází ke vzniku odpadní vody, ve které představuje významnou skupinu organických kontaminantů skupina fenolů [3]. Tato práce je zaměřena na dekontaminaci simulovaných i reálných odpadních vod po UCG procesu pomocí sorpční techniky.

K odstranění fenolů z kontaminovaných vod byly použity sorbenty na bázi přírodních zeolitů (Bentonit Braňany, Montmorillonit), aktivních uhlí (Supersorbon, Norit) a nanoželezo (Nanofer). Texturní vlastnosti jednotlivých sorbentů byly získány pomocí heliové pyknometrie, rtuťové porozimetrie a fyzikální adsorpci dusíku.

Sorpční experimenty probíhaly nejen v laboratorním, ale i ve čtvrtprovozním měřítku, kde byly sorbenty použity jako sorpční bariéra. Sorpční bariéry byly umístěny ve speciálním průtočném kanálu, který byl pro tyto účely vyvinut. Účinnost sorbentů a jejich sorpční kapacita byla stanovena sorpcí modelových roztoků fenolu o různých koncentracích a to v laboratorním měřítku. Experimenty v průtočném sorpčním kanálu byly prováděny s reálnou odpadní vodou z podzemního zplyňování uhlí. V rámci práce byl také zkoumán vliv různých forem použitých sorbentů na jejich sorpční účinnost.

Literatura

1. Liu S., Li J., Mei M., Dong D.: *Groundwater Pollution from Underground Coal Gasification*, J. China Univ. Mining and Technology, 17 (2007), 467–472.
2. Bhutto A. W., Bazmi A. A., Zahedi G.: *Underground coal gasification: From fundamentals to applications*, Prog. Eng. Combust. Sci., 39 (2013), 189–214.
3. Kapusta K., Stańczyk K., Wiatowski M., Chećko J.: *Environmental aspects of a field-scale underground coal gasification trial in a shallow coal seam at the Experimental Mine Barbara in Poland*, Fuel 113(2013), 196–208.